



*Мы почитаем всех нулями,
А единицами себя.*



А.С. Пушкин

Козлова Наталья Викторовна учитель информатики в Чигиринской МСОШ
Благовещенского района Амурской области.

Мысленно переложить одну спичку так,
чтобы получилось верное равенство

а) $VII - V = XI$

б) $IX - V = VI$

в) $VIII - III = X$

Переведите указанные числа из десятичной системы счисления в системы счисления с основанием 2, 8 и 16:



✓ 56_{10} ;

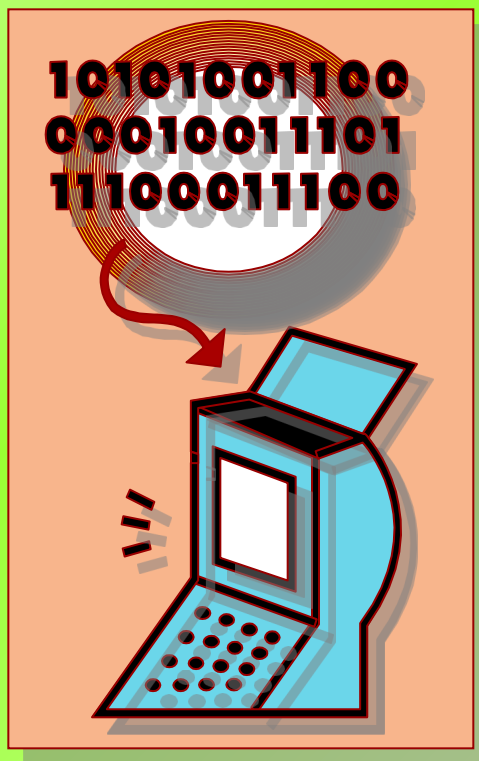
✓ 245_{10} .

Переведите указанные двоичные числа в системы счисления с основаниями 8 и 16 :

$$1111000110101_2;$$

$$1001101001110111001_2;$$

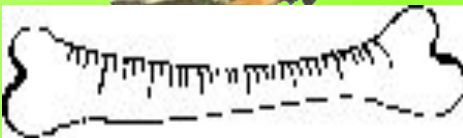
Арифметические операции в системах счисления



Арифметика каменного века

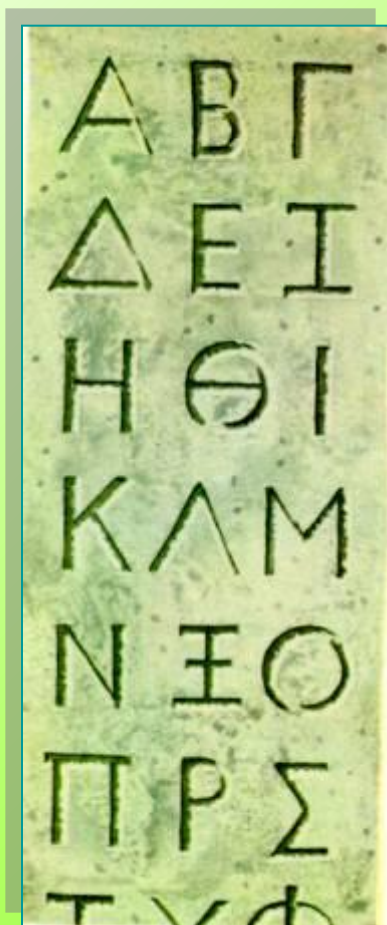


*Единичная система
счисления (унарная)
10 - 11 тыс. лет до н. э.*



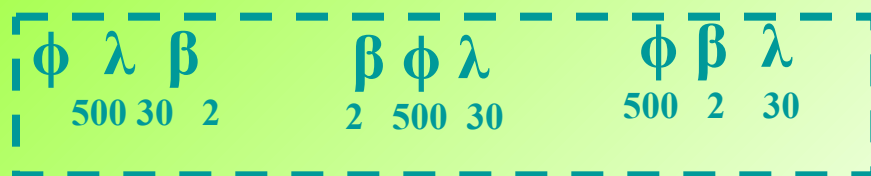
Древнегреческая нумерация

В V веке до н.э. появилась алфавитная нумерация.



Греческий алфавит					
α	1	ι	10	ρ	100
β	2	χ	20	σ	200
γ	3	λ	30	τ	300
δ	4	μ	40	ϖ	400
ε	5	ν	50	φ	500
κ	6	ξ	60	χ	600
ζ	7	ο	70	ψ	700
η	8	π	80	ω	800
θ	9				

Пример:



Славянская кириллическая нумерация



1 — Ѧ аз	10 — Ѧ и*	100 — Р рцы
2 — Ѣ веѡ	20 — К како	200 — Ѣ слово
3 — Г глаголь	30 — Л люди	300 — Т твердо
4 — Д добро	40 — М мыслете	400 — У ук**
5 — Є есть**	50 — Н наш**	500 — Ф ферг
6 — Ѥ зело*	60 — Ѧ кси**	600 — Х хер
7 — З земаѡ**	70 — Ѧ он	700 — Ѣ пси*
8 — И иже**	80 — П покой	800 — Ѣ омега*
9 — Ѧ фита*	90 — Ч червь	900 — Ц цы

* Буквы, исключенные впоследствии из русского алфавита.
 ** Буквы, у которых изменилось начертание.

Пример:

$$\overset{\text{Ѧ}}{\underset{\text{Ѧ}}{\text{Ѧ}}} = 1 \quad \overset{\text{Ѧ}}{\underset{\text{Ѧ}}{\text{Ѧ}}} = 11 \quad \overset{\text{Ѧ}}{\underset{\text{Ѧ}}{\text{Ѧ}}} = 81 \quad \overset{\text{Ѧ}}{\underset{\text{Ѧ}}{\text{Ѧ}}} = 1000$$

Римская система счисления

Римские цифры			
1	I	100	C
5	V	500	D
10	X	1000	M
50	L	2000	Z



Пример:

DC-XV=DLXXXV

Египетская нумерация

1

1

10

10

100

100

1000

1000

10000

10000

100000

100000

1000000

1000000

10000000

10000000



Пример:

$$10 \times 9 = 90$$

5000 лет тому назад

Арифметика с двоичными

1. Сложение числами

$$0+0=0$$

$$0+1=1$$

$$1+0=1$$

$$1+1=10$$

2. Вычитание

$$0-0=\underline{0}$$

$$0-1=\bar{1}1$$

$$1-0=1$$

$$1-1=0$$

3. Умножение

$$0\bullet 0=0$$

$$1\bullet 0=0$$

$$0\bullet 1=0$$

$$1\bullet 1=1$$

1) Выполнить действия с числами, записанными в римской нумерации:
 $(IX \cdot (M - CD) + XVIII : (DC : C + III) - II) : C$

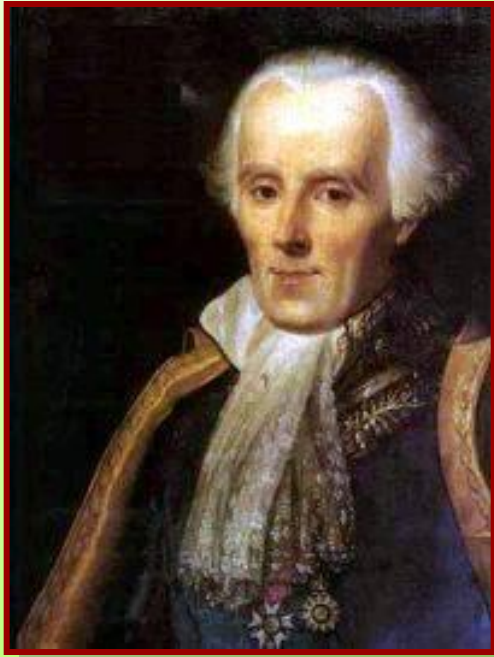
2) Выполнить арифметические операции над двоичными числами с последующей их проверкой на ПК с помощью электронного Калькулятора

$$1101_2 + 101_2$$

$$11010_2 - 1101_2$$

$$1011_2 \cdot 100_2$$

$$1101_2 : 110_2$$



Пьер Симон Лаплас
(1749 – 1827 гг.)

«Мысль – выразить все числа немногими знаками, придавая им значение по форме, еще значение по месту, настолько проста, что именно из-за этой простоты трудно оценить, насколько она удивительна ...»

Домашнее задание:

п.2.8

Задание № 2.22